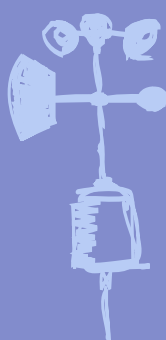
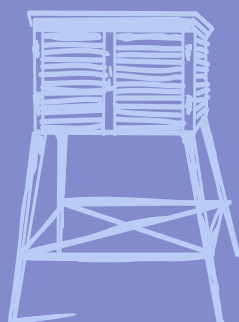
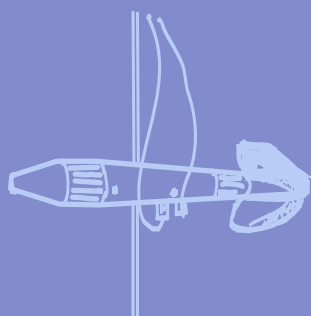
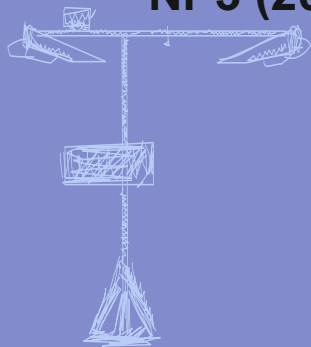


BIULETYN

PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY HYDROLOGICZNO- METEOROLOGICZNEJ

MARZEC 2019





Redakcja biuletynu:

Wojciech Pawelec

Sławomir Wereski – redaktor naczelny

Pomiary i obserwacje, których wyniki wykorzystano w Biuletynie wykonywane są przez Państwową Służbę Hydrologiczno-Meteorologiczną IMGW-PIB.

Dane podane w Biuletynie (meteorologiczne i hydrologiczne) pochodzą z operacyjnej bazy danych i ich wartości mogą ulec zmianie po weryfikacji.



SPIS TREŚCI

1.	Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w marcu 2019	4
2.	Warunki meteorologiczne	5
3.	Warunki hydrologiczne	16
4.	Odptyw rzeczny	22
5.	Jeziora	25

TABELE

2.1.	Charakterystyki meteorologiczne w marcu 2019	13
3.1.	Najwyższe dobowe sumy opadów w zlewniach (20 mm i wyższe)	16
3.2.	Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (50 cm i wyższe)	16
3.3.	Stacje wodowskazowe, na których stan wody w marcu 2019 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2017)	18
4.1.	Odptyw w marcu 2019 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2015, w wybranych profilach wodowskazowych	23
5.1.	Morfometria i zlewnie jezior	25
5.2.	Stan i temperatura wody jezior w marcu 2019	26

RYSUNKI

2.1.	Mapa synoptyczna (4 III 2019, godz. 12 UTC)	5
2.2.	Mapa synoptyczna (15 III 2019, godz. 12 UTC)	6
2.3.	Mapa synoptyczna (22 III 2019, godz. 12 UTC)	7
2.4.	Mapa synoptyczna (26 III 2019, godz. 12 UTC)	8
2.5.	Mapa synoptyczna (29 III 2019, godz. 12 UTC)	9
2.6.	Średnia miesięczna temperatura powietrza w marcu 2019	11
2.7.	Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w marcu 2019, w stosunku do średniej 1971-2000	11
2.8.	Miesięczna suma opadu atmosferycznego w marcu 2019	12
2.9.	Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w marcu 2019, jako procent normy wieloletniej 1971-2000	12
2.10.	Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w marcu 2019	14
2.11.	Lokalizacje wyładowań doziemnych w marcu 2019	15
3.1.	Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w marcu 2019	19
3.2.	Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w marcu 2019	20
3.3.	Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w marcu 2019	21
4.1.	Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach	22
5.1.	Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych sieci limnologicznej	25

1. Ogólna ocena sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w marcu 2019*

Marzec pod względem termicznym na obszarze całej Polski przekraczał normę lub był znacznie powyżej normy. Największe odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza od średniej wieloletniej, o 3,5°C, wystąpiło w Warszawie, gdzie średnia miesięczna temperatura wyniosła 6,1°C. Najwyższa średnia miesięczna temperatura, 7,2°C, wystąpiła we Wrocławiu (przy odchyleniu 3,3°C powyżej normy) i w Legnicy (3,0°C powyżej normy). Najniższa średnia miesięczna temperatura, 3,3°C, wystąpiła w Suwałkach (3,2°C powyżej normy). Najwyższą temperaturę maksymalną, 22,2°C, zanotowano 17 III w Tarnowie, a najniższą temperaturę minimalną, -10,7°C, odnotowano 2 III w Suwałkach. Pod względem opadów marzec był zróżnicowany. Na północy, północnym wschodzie i miejscami na zachodzie Polski był wilgotny i bardzo wilgotny, a w rejonie Łeby nawet skrajnie wilgotny. W normie opady były na Pomorzu Zachodnim, Dolnym Śląsku, Mazowszu, w Wielkopolsce oraz na Lubelszczyźnie. Na pozostałym obszarze miesiąc był suchy i bardzo suchy. Najwyższą miesięczną sumę opadów: 74,8 mm zanotowano w Łebie, co stanowiło 216,2% normy opadowej. Najniższa wartość opadu miesięcznego: 19,3 mm wystąpiła w Opolu, co stanowiło 58,5% normy.

Sytuacja hydrologiczna w marcu była stabilna. Na rzekach odnotowano wahania stanu wody - w pierwszej połowie miesiąca z przewagą niewysokich wzrostów, a w drugiej z przewagą niedużych spadków. Najważniejszymi przyczynami wzrostów stanu wody w rzekach były opady, przemieszczanie się wody w zlewniach, praca urządzeń hydrotechnicznych oraz miejscowe (głównie w górach) topnienie pokrywy śnieżnej. Okresowo silny wiatr na Wybrzeżu przyczyniał się do wzrostów stanu wody na stacjach wodowskazowych na Bałtyku i w ujściach rzek do Morza Bałtyckiego. Na rzekach odnotowano tylko jedno niewysokie przekroczenie stanu alarmowego (na Sąsiecznicy) oraz kilka przekroczeń stanu ostrzegawczego. Ostatniego dnia marca, podobnie jak na początku miesiąca, stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie w strefie wody średniej, a także na pograniczu stref wody średniej i wysokiej lub średniej i niskiej.

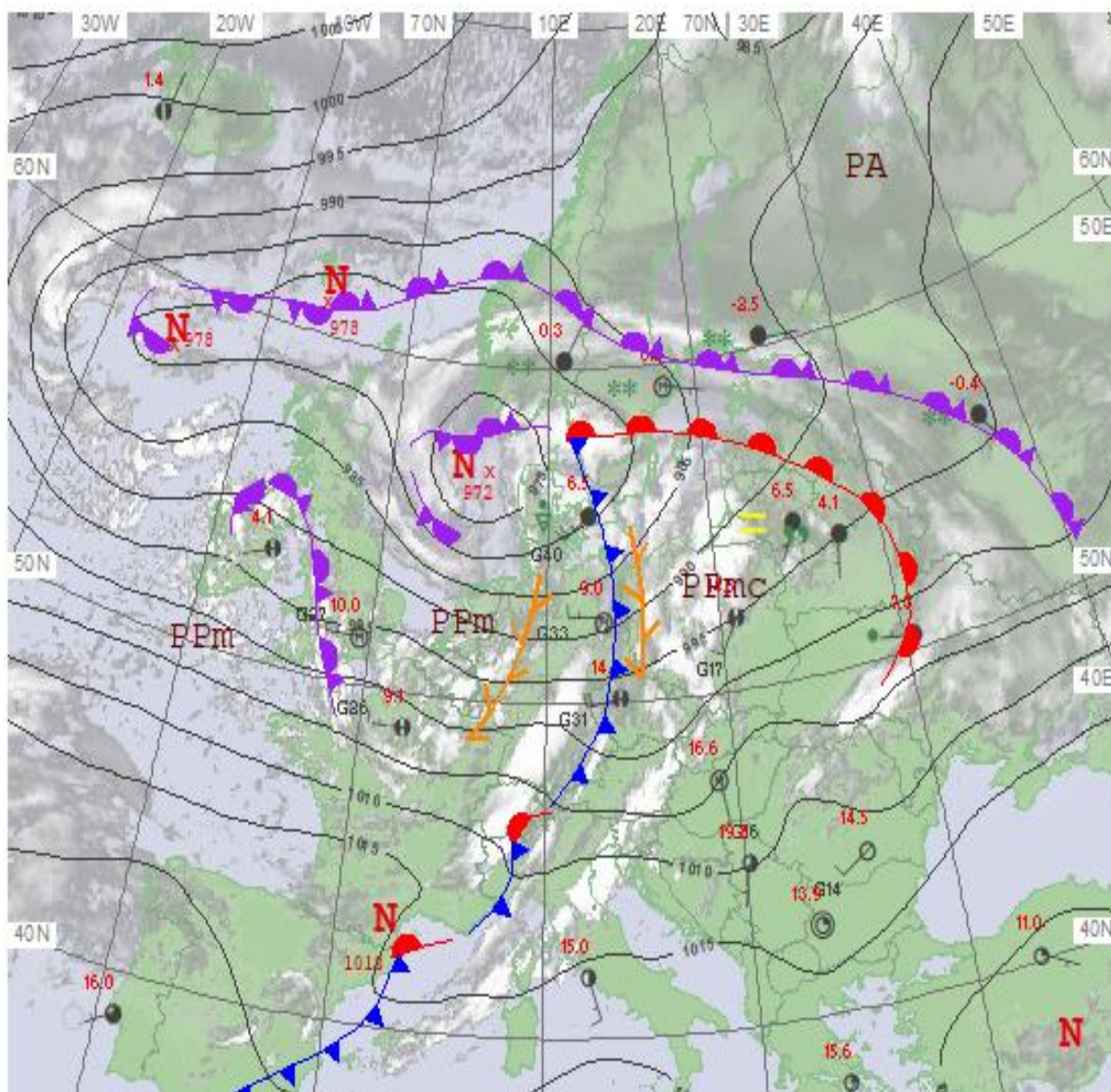
Odpływ rzek w dorzeczu Wisły i Odry był przeważnie niższy od normy.

W marcu średni stan wody kontrolowanych jezior wzrósł o 4 cm. Równocześnie średni dla wszystkich jedenastu jezior bieżący stan wody równy był średniemu stanowi wieloletniemu. Na tę wartość średnią złożyły się nadmiary wody (w odniesieniu do wartości z wielolecia) w czterech jeziorach i niedobory w siedmiu. Średnia temperatura wody w jeziorach wyniosła 4,4°C, najwyższa była w Jez. Sławskim (6,4°C), a najniższa w Jez. Raduńskim Górnym (3,5°C). Na żadnym kontrolowanym jeziorze nie wystąpiła stała pokrywa lodowa, a jedynie na kilku na początku miesiąca stwierdzono zjawiska lodowe.

* Wartości pomiarów przytoczonych w ocenie hydrologiczno-meteorologicznej pochodzą ze stacji synoptycznych.

2. Warunki meteorologiczne

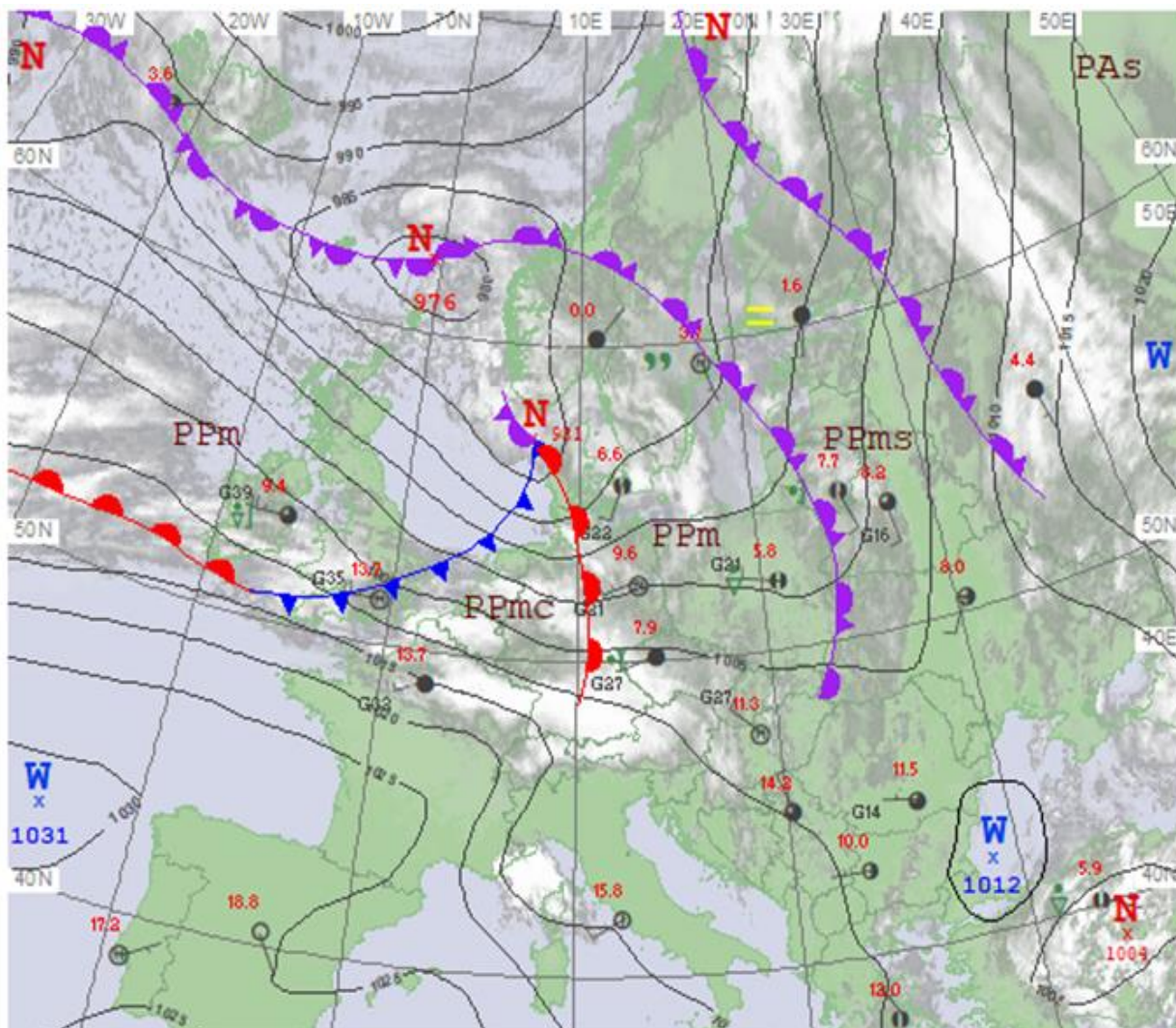
W dniach 1-10 III Polska była pod wpływem niżów, przemieszczających się z Atlantyku przez północną Europę nad zachodnią Rosję. Niżom towarzyszyły układy frontów atmosferycznych. Przejściowo 2 i 6 III pogodę kształtował klin wyżu z Atlantyku i południowej Europy. Początkowo z północy napływało powietrze arktyczno-morskie, potem od zachodu zaczęła się adwekcja powietrza polarno-morskiego, okresami ciepłego. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami i okresowymi rozpogodzeniami. Występowały opady deszczu i deszczu ze śniegiem, miejscami, zwłaszcza w górach i na północnym wschodzie - śniegu. Deszcz chwilami miał umiarkowane natężenie. Na południu kraju występowały lokalne burze. W Suwałkach 2 III wystąpiła najniższa w marcu minimalna temperatura powietrza: $-10,7^{\circ}\text{C}$. W tym okresie wystąpiła również najwyższa w marcu dobową sumą opadów - 5 III w Łebie, 31,2 mm. 10 III wystąpił najsilniejszy odnotowany w marcu na Kasprowym Wierchu poryw wiatru, 38 m/s.



Rys. 2.1. Mapa synoptyczna (4 III 2019, godz. 12 UTC)

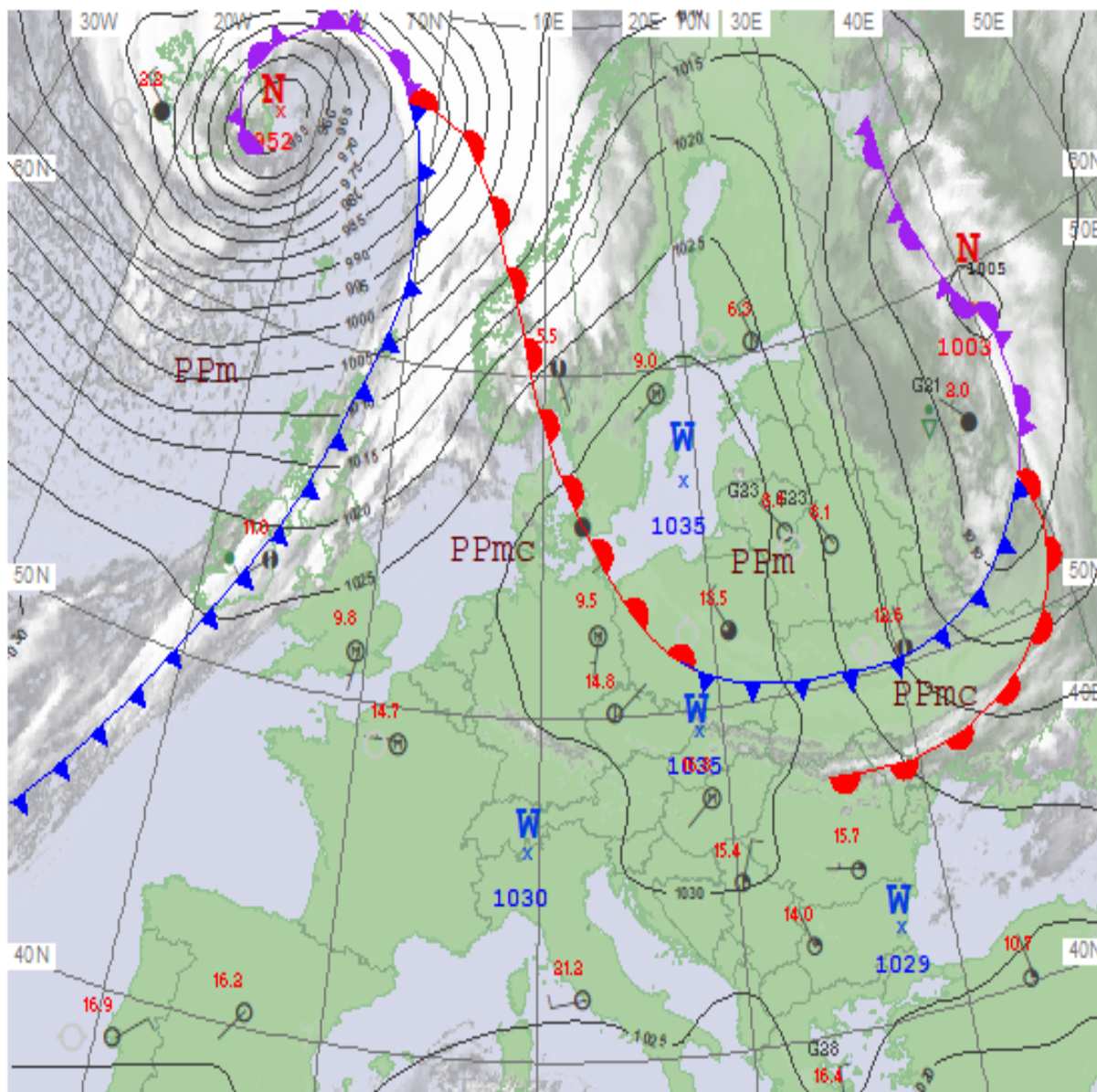
11 i 12 III pogodę nad Polską kształtował klin Wyżu Azorskiego. Napływało chłodne arktyczne powietrze. Zachmurzenie było całkowite, z roz pogodzeniami. Miejscami padał słaby, przelotny śnieg, a także śnieg z deszczem i deszcz. Notowane były też opady krupy lodowej. Wiatr był słaby i umiarkowany, nad morzem i na pogórzach okresami dość silny i porywisty, w Bielsku - Białej w porywach do 23 m/s, zachodni skręcający na południowy.

Od 13 do 19 III Polska znajdowała się w zasięgu niżów z frontami atmosferycznymi znad północnej Europy. Napływało powietrze polarno-morskie, przejściowo ciepłe. Zachmurzenie było na ogół duże, z większymi przejaśnieniami i roz pogodzeniami. Padał deszcz, lokalnie deszcz ze śniegiem i śnieg, w górach śnieg. Opady deszczu miały okresowo umiarkowane natężenie, a w rejonach podgórskich również silne. Najwyższą dobową sumę opadu: 27 mm zanotowano 14 III w Jakuszycach (woj. dolnośląskie) i 15 III w Kamesznicy (woj. śląskie). W tym okresie wystąpiła najwyższa maksymalna temperatura powietrza, 17 III w Tarnowie, 22,2°C. Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny i silny, a na Wybrzeżu i w górach również bardzo silny, z kierunków zachodnich i południowych. Najsilniejsze porywy - 33 m/s odnotowano 17 III na Kasprowym Wierchu i 31 m/s - 15 III, w Kołobrzegu. Na Śnieżce średnia prędkość wiatru 16 III przejściowo osiągnęła 41 m/s.



Rys. 2.2. Mapa synoptyczna (15 III 2019, godz. 12 UTC)

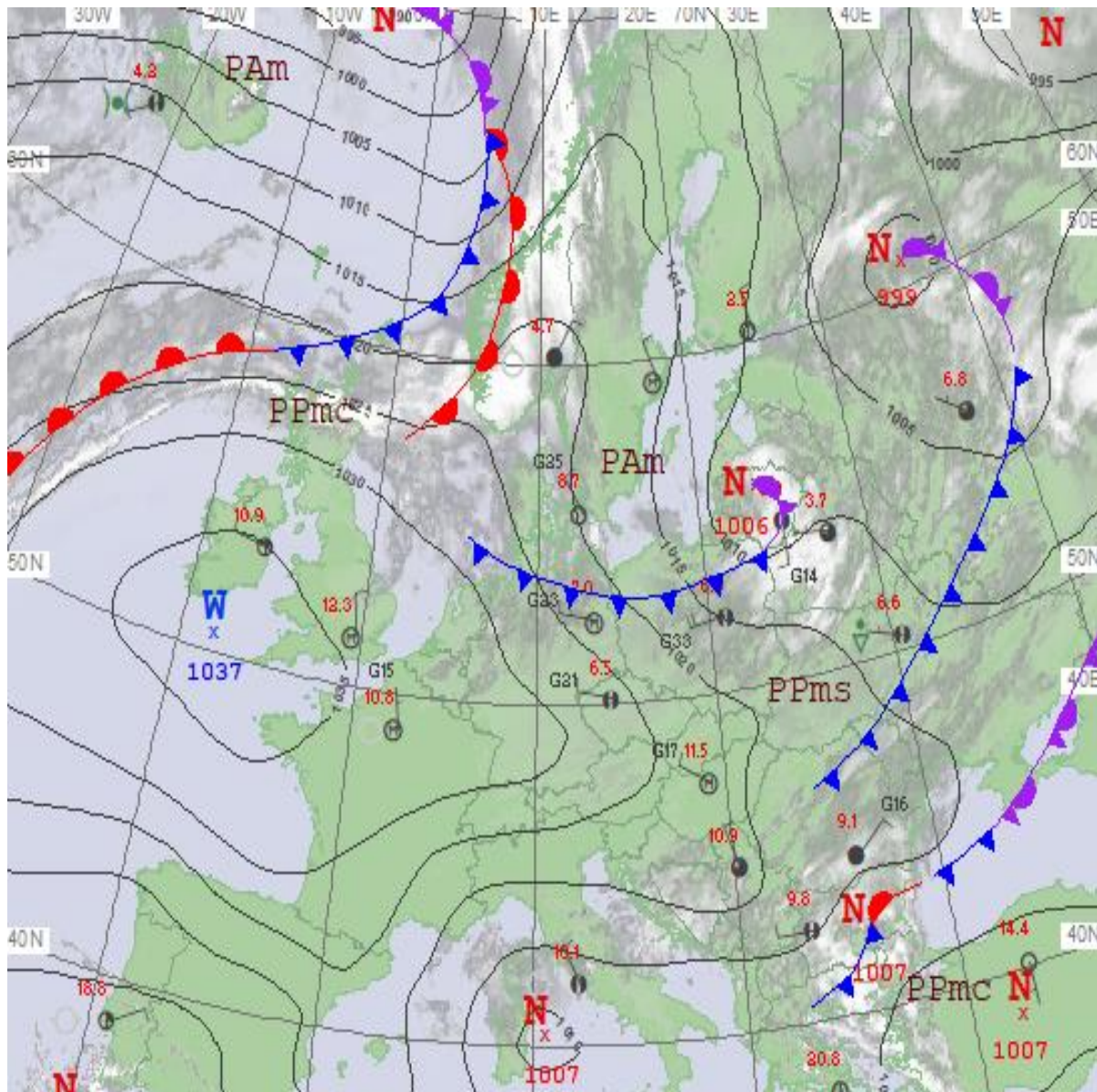
W dniach 20-24 III Polska była w zasięgu wyżu znad zachodniej Europy. Z zachodu na wschód przemieszczały się, na ogół mało aktywne, fronty atmosferyczne. Napływało powietrze polarno-morskie. Zachmurzenie było małe i umiarkowane, okresami wzrastające do dużego. Występowały słabe opady deszczu lub mżawki. Na zachodzie i południu kraju tworzyły się gęste mgły, ograniczające widzialność do 100 m. Wiatr był słaby i umiarkowany, okresami dość silny i porywisty, początkowo z kierunków południowych i zachodnich. Najwyższe porywy wiatru w tym okresie: 20 m/s – 20 III na Kasprowym Wierchu, 18 m/s – 21 III w Łebie i 25 III w Rzeszowie i Raciborzu.



Rys. 2.3. Mapa synoptyczna (22 III 2019, godz. 12 UTC)

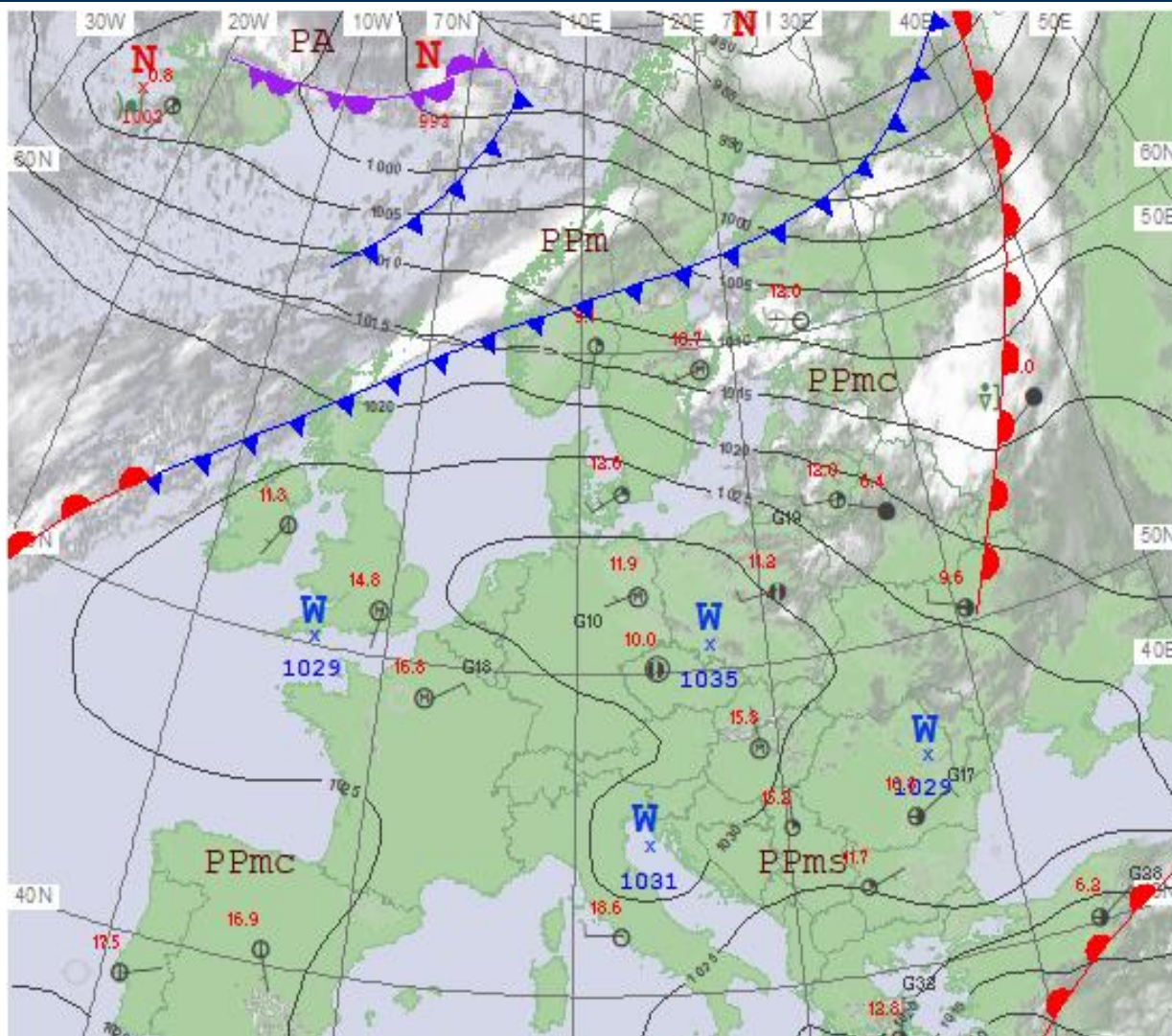
25 i 26 III Polska była pod wpływem płytkiego niżu z ośrodkiem przemieszczającym się nad północną częścią kraju. Napływało powietrze polarno-morskie, a za frontem chłodnym arktyczno-morskie. Zachmurzenie było duże z większymi przejaśnieniami, miejscami na północy i w centrum z rozpgodzeniami. Odnotowano opady deszczu, deszczu ze śniegiem i śniegu. Po południu miejscami wystąpiły burze, którym towarzyszyły opady krypy

śnieżnej i gradu. Wiatr był umiarkowany i dość silny, miejscami silny, porywisty, z kierunków zachodnich i północnych. Najsilniejsze porywy wyniosły: 23 m/s w Warszawie, 22 m/s w Rzeszowie, 21 m/s w Sandomierzu, Zamościu, 20 m/s na Kasprowym Wierchu, w Lublinie, Mikołajkach, Olsztynie i Łodzi.



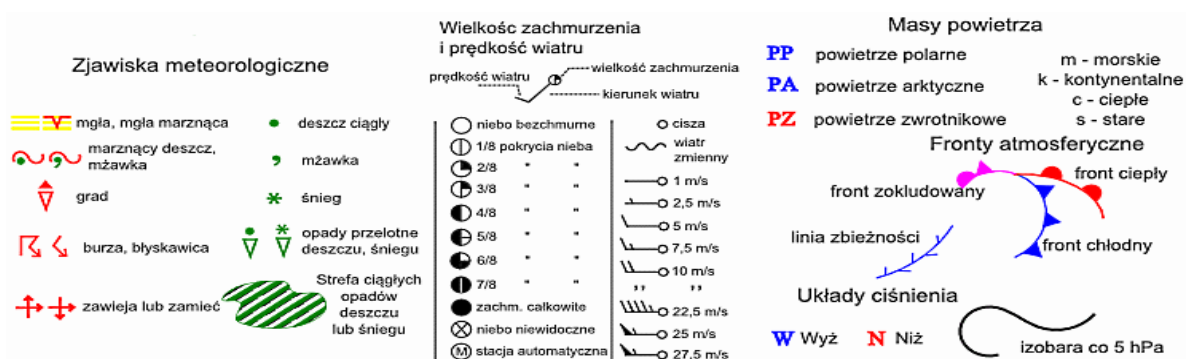
Rys. 2.4. Mapa synoptyczna (26 III 2019, godz. 12 UTC)

Od 27 do 31 III pogodę kształtował rozległy wyż znad zachodniej i centralnej Europy. Na początku i pod koniec okresu napływało powietrze arktyczne, ale przeważnie obserwowano adwekcję powietrza polarno-morskiego. Zachmurzenie było duże, z większymi przejaśnieniami i roz pogodzeniami. Występowały słabe opady deszczu lub mżawki, na Podhalu przejściowo padał śnieg. Lokalnie pojawiała się gęsta mgła, ograniczająca widzialność do 100 m. Wiatr był słaby i umiarkowany, miejscami porywisty, z kierunków zachodnich i północnych. Najsilniejsze porywy zanotowano 29 III, wynosiły: 20 m/s w Łebie i 17 m/s w Suwałkach.



Rys. 2.5. Mapa synoptyczna (29 III 2019, godz. 12 UTC)

Legenda do map synoptycznych:



Podsumowanie*

Marzec pod względem termicznym na obszarze całej Polski przekraczał normę lub był znacznie powyżej normy. Największe odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza od średniej wieloletniej, o 3,5°C, wystąpiło w Warszawie, gdzie średnia miesięczna temperatura wyniosła 6,1°C. Najwyższa średnia miesięczna temperatura, 7,2°C, wystąpiła we Wrocławiu (przy odchyleniu 3,3°C powyżej normy) i w Legnicy (3,0°C powyżej normy). Najniższa średnia miesięczna temperatura, 3,3°C, wystąpiła w Suwałkach (3,2°C powyżej normy). Najwyższą temperaturę maksymalną: 22,2°C zanotowano 17 III w Tarnowie, a najniższą temperaturę minimalną, -10,7°C, odnotowano 2 III w Suwałkach.

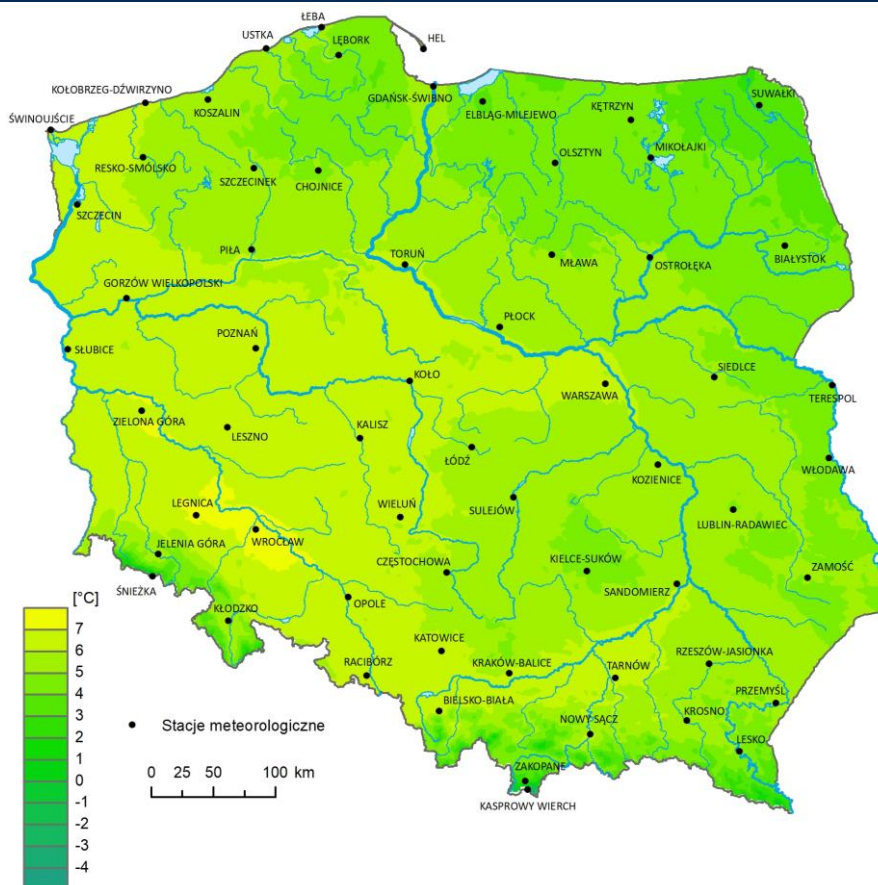
W Warszawie średnia miesięczna temperatura wyniosła 6,1°C i była o 3,5°C wyższa od średniej wieloletniej. Najwyższa temperatura maksymalna w Warszawie 17,1°C wystąpiła 17 III, najniższą minimalną, -4,8°C, odnotowano 3 III. W latach 1951-2019 maksymalną temperaturę w Warszawie równą 22,9°C zanotowano 21 III 1974, a minimalną temperaturę z tego okresu, -22,6°C, zanotowano 1 III 1963.

Pod względem opadów marzec był zróżnicowany. Na północy, północnym wschodzie i miejscami na zachodzie Polski był wilgotny i bardzo wilgotny, a w rejonie Łeby nawet skrajnie wilgotny. W normie opady w marcu były na Pomorzu Zachodnim, Dolnym Śląsku, Mazowszu, w Wielkopolsce oraz na Lubelszczyźnie. Na pozostałym obszarze miesiąc był suchy i bardzo suchy. Najwyższą miesięczną sumę opadów, 74,8 mm, zanotowano w Łebie, co stanowiło 216,2% normy opadowej. Najniższa wartość opadu miesięcznego, 19,3 mm wystąpiła w Opolu, co stanowiło 58,5% normy.

W Warszawie miesięczna suma opadów wyniosła 27,9 mm, co stanowi 99,3% normy. Najwyższą dobową sumę opadów: 9,4 mm zanotowano 10 III. W latach 1951-2019 najwyższą dobową sumę opadu: 14,8 mm zanotowano 11 III 1981.

* Podane wartości pochodzą ze stacji synoptycznych. Wszystkie odniesienia dotyczą normy wieloletniej z lat 1971-2000.

Wartości ekstremalne dla marca w wieloleciu		1951-2019	
Najniższa temperatura	-30,9°C	w Rzeszowie	1 III 1963,
Najwyższa temperatura	25,6°C	w Nowym Sączu	21 III 1974,
Najwyższa suma opadów	52,1 mm	w Słubicach	11 III 1981,
	53,2 mm	na Kasprowym Wierchu	11 III 1978.
Wartości ekstremalne dla marca w latach		2010-2019	
Najniższa temperatura	-24,2°C	w Zamościu	2 III 2018,
Najwyższa temperatura	24,1°C	w Słubicach	26 III 2010,
Najwyższa suma opadów	33,1 mm	w Świnoujściu	27 III 2010,
	45,3 mm	na Kasprowym Wierchu	21 III 2013.



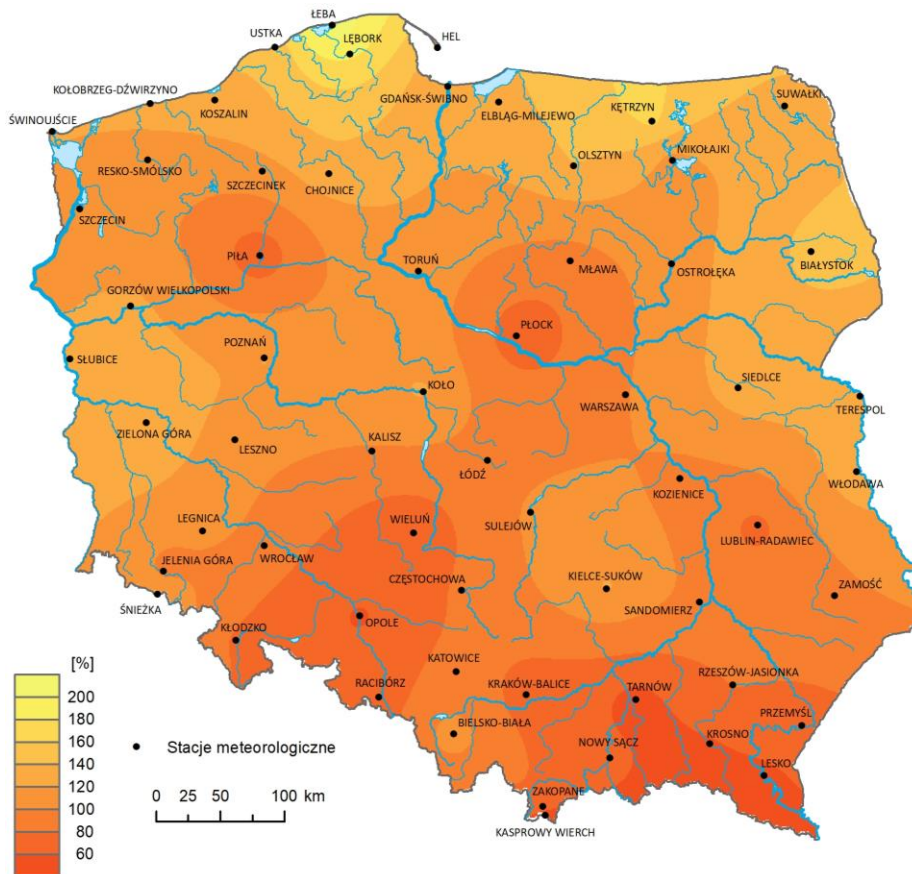
Rys. 2.6. Średnia miesięczna temperatura powietrza w marcu 2019



Rys. 2.7. Odchylenie średniej miesięcznej temperatury powietrza w marcu 2019, w stosunku do średniej wieloletniej 1971-2000



Rys. 2.8. Miesięczna suma opadu atmosferycznego w marcu 2019



Rys. 2.9. Anomalia miesięcznej sumy opadu atmosferycznego w marcu 2019, jako procent normy wieloletniej 1971-2000



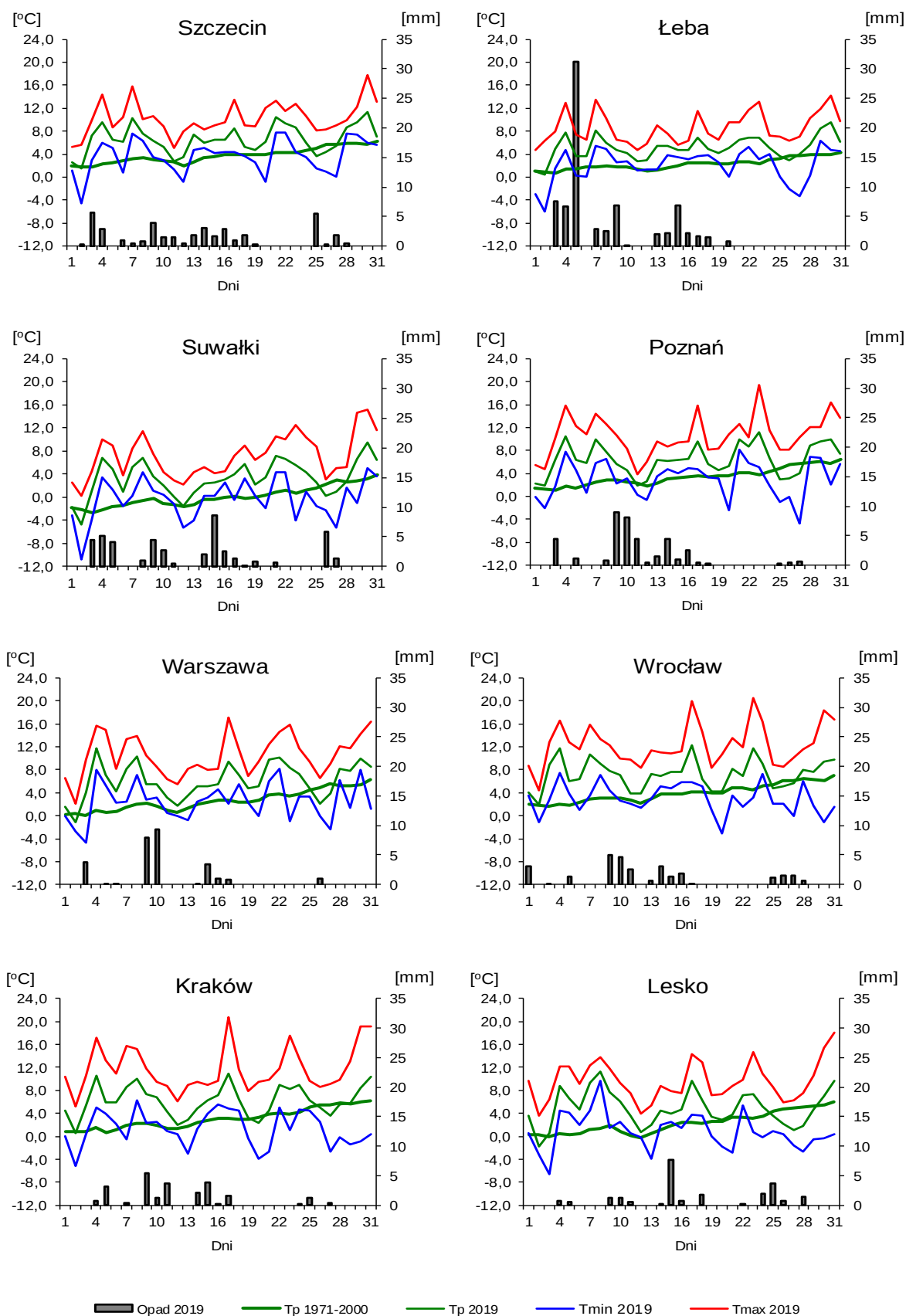
Tab. 2.1. Charakterystyki meteorologiczne w marcu 2019

L.p.	Stacja	Temperatura powietrza						Temperatura gruntu na głęb. 5 cm		Opady atmosferyczne			Pokrywa śnieżna		Ustępowanie
		T średnia	Odchylenie $T_{sr.}$ od normy*	T_{max}	T_{min}	T_{min} przy gruncie	Liczba dni z T_{min} przy gruncie $< 0^{\circ}C$	T średnia	T_{min}	Suma	% normy*	Liczba dni z opadem	Liczba dni z pokrywą śnieżną	Max grubość pokrywy śnieżnej	Suma
		[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]		[°C]	[°C]	[mm]				[cm]	[godz.]
1	Białystok	4,2	3,2	17,0	-5,4	-7,2	23	3,8	-1,6	45,4	146	16	3	2	126,1
2	Chojnice	4,9	3,1	17,6	-6,1	-8,7	10	5,0	-0,1	47,5	133	15	-	-	126,2
3	Jelenia Góra	5,8	2,9	20,1	-3,4	-5,9	16	5,0	-0,3	37,5	93	17	1	2	145,2
4	Katowice	6,1	2,8	19,9	-5,3	-6,8	16	5,3	0,3	37,1	89	15	1	1	141,8
5	Kielce	4,8	2,7	18,8	-6,9	-7,4	18	4,8	-0,5	42,6	122	17	-	-	154,4
6	Koszalin	5,6	2,7	16,5	-4,6	-6,1	9	5,1	-1,4	56,2	132	16	-	-	102,9
7	Kraków	6,2	3,1	20,8	-5,2	-8,8	16	.	.	23,9	68	13	-	-	.
8	Lublin	4,9	3,1	18,2	-6,0	-7,6	21	4,0	-1,3	22,1	75	15	1	1	140,4
9	Łódź	5,7	2,9	18,1	-5,2	-7,8	16	5,7	-3,6	31,7	94	15	-	-	138,2
10	Mława	5,0	3,3	15,0	-3,9	-6,1	16	4,7	-0,4	28,0	91	11	-	-	111,1
11	Olsztyn	4,8	3,2	16,0	-3,5	-6,4	14	4,6	-0,5	51,4	139	16	1	1	.
12	Opole	6,9	2,9	19,9	-4,3	-5,7	11	6,9	1,2	19,3	59	15	-	-	147,6
13	Poznań	6,4	3,0	19,4	-4,8	-8,9	11	6,4	-1,9	39,8	121	16	-	-	119,4
14	Rzeszów	5,7	3,0	18,8	-6,6	-11,0	21	.	.	24,7	81	13	2	3	.
15	Suwałki	3,3	3,2	15,1	-10,7	-11,6	21	3,2	-5,7	45,9	133	16	2	4	119,1
16	Szczecin	6,6	2,8	17,7	-4,5	-8,6	10	5,7	0,5	38,3	106	21	-	-	75,2
17	Terespol	4,9	3,1	17,5	-7,1	-8,7	22	4,1	-2,5	30,9	120	16	2	1	134,8
18	Toruń	6,1	3,4	17,9	-5,0	-8,3	16	6,4	0,1	31,3	112	13	-	-	128,0
19	Warszawa	6,1	3,5	17,1	-4,8	-7,5	12	5,3	-2,6	27,9	99	11	2	1	92,2
20	Wrocław	7,2	3,3	20,5	-3,1	-5,2	11	5,9	-0,1	28,5	94	15	-	-	134,1
21	Zakopane	3,4	3,1	17,6	-8,1	-11,0	24	2,9	-0,9	41,3	76	14	15	12	163,8
22	Zielona Góra	6,3	2,7	20,0	-0,2	-2,0	6	6,1	1,0	53,1	141	19	1	2	117,1

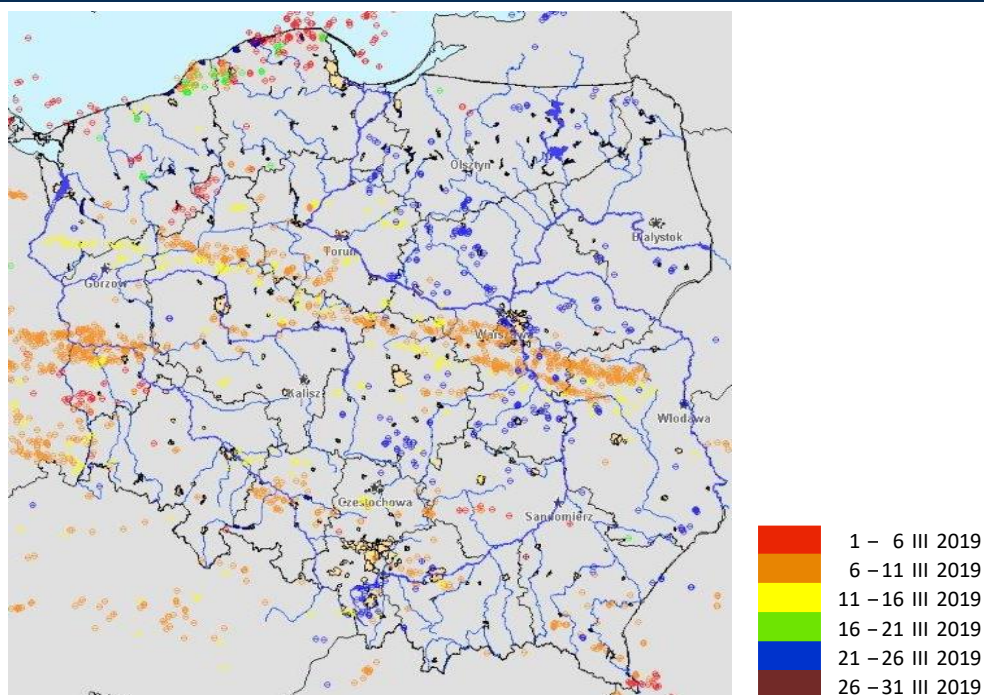
kreska (-) - zjawisko nie wystąpiło;

kropka (.) - brak danych;

* wartości odniesiono do norm z okresu 1971-2000;



Rys. 2.10. Średnie dobowe i ekstremalne temperatury powietrza oraz dobowe sumy opadu atmosferycznego w marcu 2019



Rys. 2.11. Lokalizacje wyładowań doziemnych w marcu 2019

W marcu 2019 roku system wykrywania i lokalizacji wyładowań atmosferycznych PERUN zarejestrował na obszarze Polski 23 765 wyładowań, w tym:

- 21 587 wyładowań chmurowych,
- 104 wyładowania doziemne dodatnie,
- 2 074 wyładowania doziemne ujemne.

3. Warunki hydrologiczne

Na początku marca stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie w strefie wody średniej, a także na pograniczu strefy wody wysokiej i średniej lub strefy wody średniej i niskiej.

W marcu wystąpiło duże, czasowe i przestrzenne, zróżnicowanie opadów. Pierwszą połowę miesiąca (do 15 marca włącznie) można uznać za obfitującą w opady. Najwyższe odnotowano w północnej, zachodniej i częściowo w południowej (przeważnie w górach) części Polski. Taki rozkład opadów nie sprzyjał większym wzrostom stanu wody na głównych rzekach kraju. W drugiej połowie miesiąca opady rzędu kilku, miejscowo kilkunastu milimetrów na dobę wystąpiły jedynie lokalnie, od 25 do 28 III. W pozostałych dniach tego okresu najczęściej notowano opady niższe od 5 mm/dobę.

W tabeli 3.1 zamieszczono najwyższe zanotowane w marcu dobowe sumy opadu w zlewniach (20 mm i wyższe).

Tab. 3.1. Najwyższe dobowe sumy opadu w zlewniach (20 mm i wyższe)

Data	Opad maks. [mm]	Lokalizacja	Zlewnia	Średni opad w zlewni [mm]
5 III	31	Łeba	Łeba	30
	26	Wejherowo	Zatoka Gdańska	9
9 III	25	Borowice	Bóbr	10
10 III	25	Piłsko	Soła	13
	22	Zieleniec	Nysa Kłodzka	7
14 III	27	Jakuszyce	Bóbr	9
	24	Zieleniec	Nysa Kłodzka	6
	21	Świeradów-Zdrój	Kwisa	9
15 III	27	Kamesznica	Soła	17

Sytuacja hydrologiczna w marcu była stabilna. Na rzekach wystąpiły wahania stanu wody, w pierwszej połowie marca z przewagą niewysokich wzrostów, a w drugiej połowie miesiąca z przewagą niedużych spadków. Najważniejszymi przyczynami wzrostów stanu wody w rzekach były opady, przemieszczanie się wody w zlewniach, praca urządzeń hydrotechnicznych, oraz miejscowe (głównie w górach) topnienie pokrywy śnieżnej. Okresowo silny wiatr na Wybrzeżu przyczyniał się do wzrostów stanu wody na stacjach wodowskazowych na Bałtyku i w ujściach rzek do Morza Bałtyckiego.

W tab. 3.2 zamieszczono przyrosty stanu wody równe lub wyższe od 50 cm.

Tab. 3.2. Najwyższe dobowe przyrosty stanu wody (50 cm i wyższe)

Data	Rzeka	Przyrost stanu [cm]	Stacja wodowskazowa
2 III	Nysa Kłodzka	60	Skorogoszcz
3 III	Odra	52	Brzeg Dolny
4 III	Wiśła	65	Sierosławice
5 III	Wiśła	50	Goczałkowice

Data	Rzeka	Przyrost stanu [cm]	Stacja wodowskazowa
6 III	Zalew Wiślany	79	Oślonka
		71	Nowakowo
		51	Tolkmicko
	Szkarpawa	74	Tujsk
	Nogat	69	Nowotki
	Reda	67	Wejherowo
	Tuja	63	Nowy Dwór Gdański
	Elbląg	60	Elbląg
	Wda	51	Krąplewice
	Soła	77	Czaniec-Kobiernice
		50	Oświęcim
8 III	Kłodnica	54	Gliwice-Łabędy
11 III	Reda	66	Nowe Sadłuki
	Odra	51	Chałupki
12 III	Odra	78	Brzeg Dolny
14 III	Kłodnica	99	Gliwice-Łabędy
15 III	Nysa Łużycka	62	Sieniawka
	Nysa Kłodzka	61	Bystrzyca Kłodzka
16 III	Soła	67	Cięcina
		53	Czaniec-Kobiernice
17 III	Soła	60	Oświęcim
	Bauda	55	Nowe Sadłuki
19 III	Bałtyk	50	Świnoujście

 - przyrost przy przekroczonym stanie ostrzegawczym
 - przyrost przy przekroczonym stanie alarmowym

W marcu nie odnotowano wzrostów stanu wody przekraczających 100 cm, a w trzeciej dekadzie miesiąca nie wystąpiły nawet wzrosty przekraczające 50 cm.

W dorzeczu Wisły nie odnotowano przekroczeń stanu alarmowego. W dorzeczu Odry przekroczenia stanu alarmowego wystąpiły tylko na jednej stacji wodowskazowej - na Sądziej w Kanclerzowicach (12-17 III; max o 12 cm, 14 III).

Przekroczenia stanu ostrzegawczego w dorzeczu Wisły odnotowano na rzekach: Czarna (Włoszczowska) oraz Jęgrznia. Przekroczenia stanu ostrzegawczego wystąpiły również na rzece Reda, uchodzącej do zatoki Puckiej, oraz na Jez. Druzno (Zalew Wiślany). W dorzeczu Odry przekroczenia stanu ostrzegawczego, nie wliczając stacji wodowskazowej na której wystąpiły przekroczenia stanu alarmowego, odnotowano na rzekach: Nysa Kłodzka, Bystrzyca Dusznicka, Czarna Woda, Kuroch, Nysa Łużycka i Swędrnia. Przekroczenia stanu ostrzegawczego odnotowano także na Zalewie Szczecińskim.

Ostatniego dnia marca (31 III) stan wody głównych rzek Polski układał się przeważnie w strefie wody średniej. Wisła w całym swym biegu układała się w strefie wody średniej, jedynie lokalnie w środkowym biegu na pograniczu wody średniej i niskiej. Stan wody Narwi układał się przeważnie w strefie wody średniej, tylko w środkowym biegu na pograniczu wody wysokiej i średniej, lokalnie wysokiej. Stan Bugu układał się w strefie wody średniej. Stan wody Odry układał się w strefie wody średniej, lokalnie (na granicy górnego i środkowego biegu) układał się na pograniczu wody średniej i niskiej. Stan Warty układał się przeważnie na

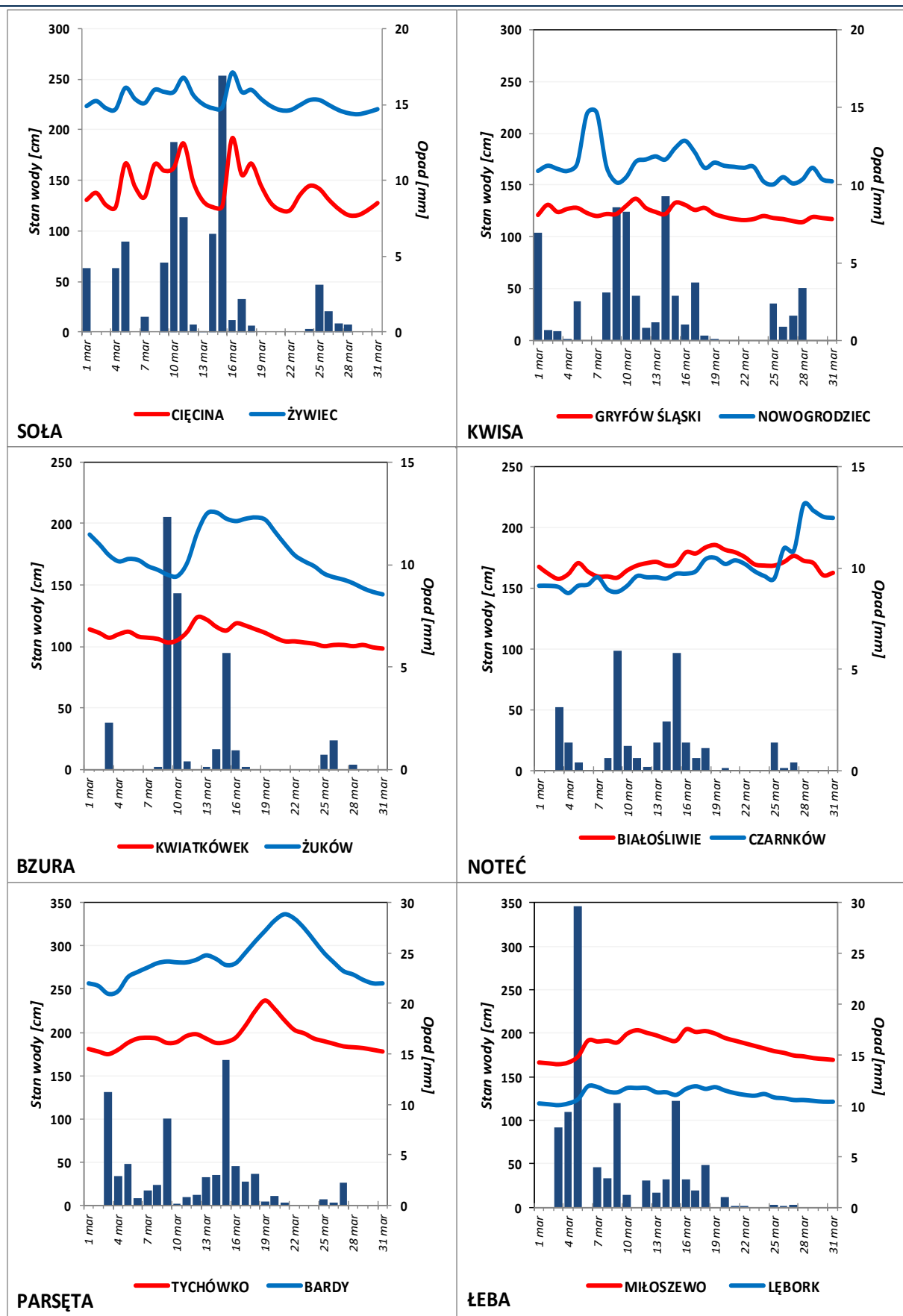
pograniczu wody średniej i niskiej, w środkowym biegu z przewagą strefy stanu wody niskiej, a w górnym i dolnym biegu z przewagą stanu wody w strefie średniej.

W marcu wartości stanu wody niższe od dotychczas obserwowanych (do roku 2017, w tab. 3.3) odnotowano jedynie na dwóch stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły. W poprzednim miesiącu - lutym notowano takie wartości na tych samych dwóch stacjach wodowskazowych w dorzeczu Wisły i dodatkowo na jednej stacji na Zalewie Wiślanym. Najniższy stan wody w odniesieniu do wartości dotychczas obserwowanych odnotowano 29 marca na rzece Ochotnica, na wodowskazie Tylmanowa. Był on o 22 cm niższy od najniższej wartości stanu wody zaobserwowanej (do 2017) na tej stacji wodowskazowej.

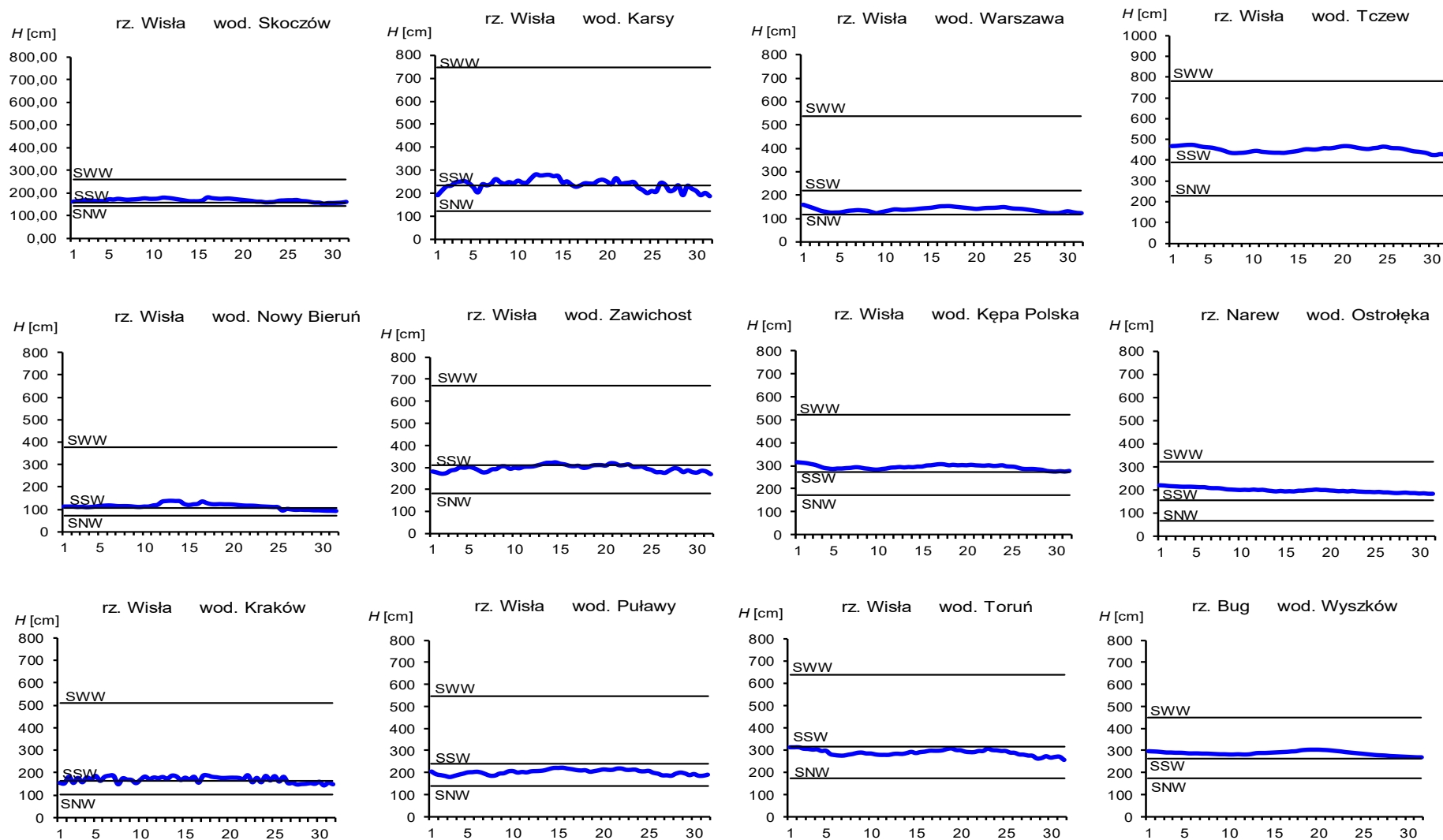
Tab. 3.3. Stacje wodowskazowe, na których stan wody w marcu 2019 był niższy od dotychczas obserwowanych wartości (do roku 2017)

Lp.	Rzeka	Stacja wodowskazowa	$H_{\min \text{ abs.}}$ [cm]	Marzec 2019 $H_{\min}$ [cm]	ΔH^* [cm]	Data wystąpienia $H_{\min}$ (marzec 2019)
Dorzecze Wisły						
1	Dunajec	Koniówka	135	127	8	3
2	Ochotnica	Tylmanowa	140	118	22	29

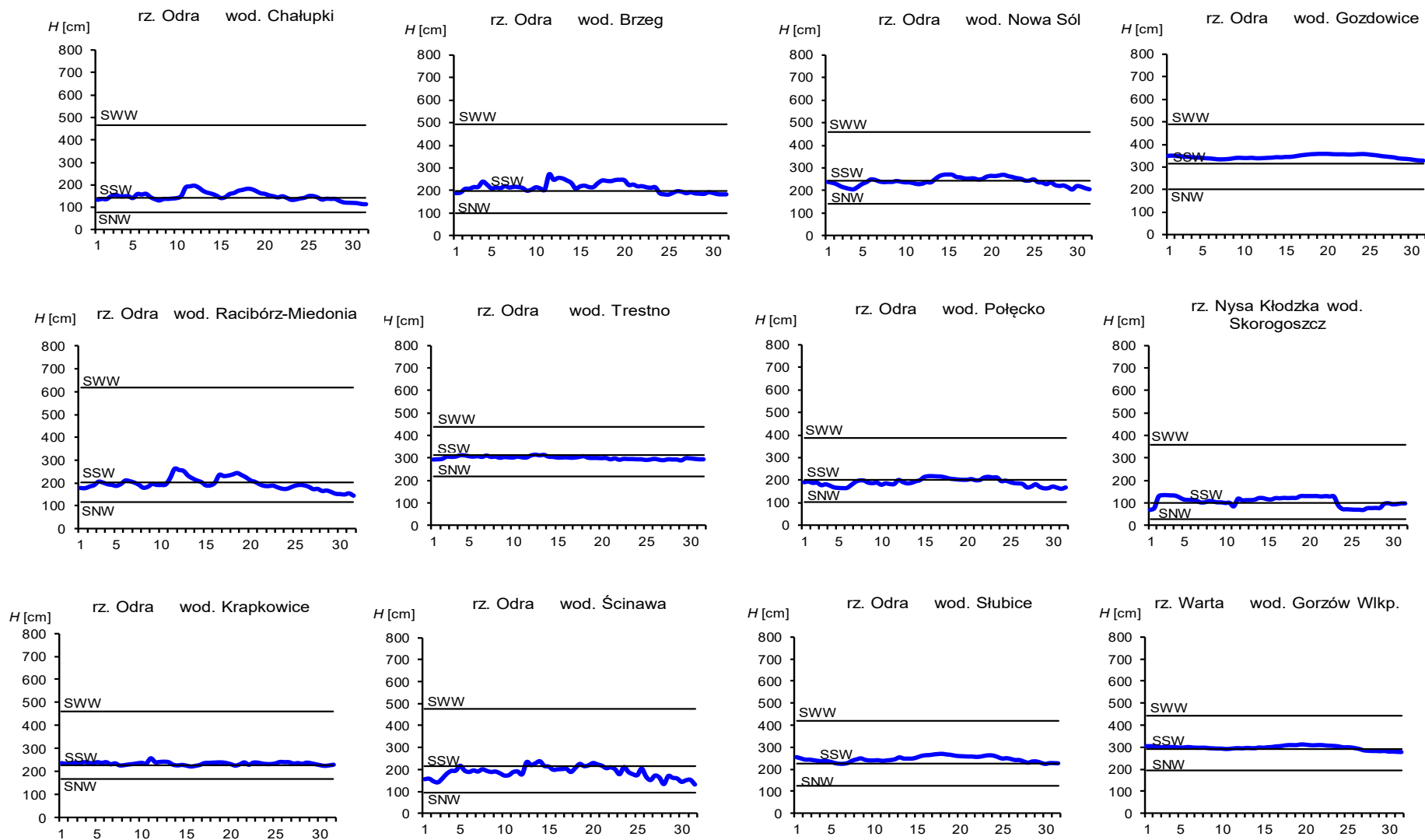
* $\Delta H = H_{\min \text{ abs.}} - H_{\min} \text{ (marzec 2019)}$



Rys. 3.1. Wysokość opadów średnich [mm] i przebieg stanu wody [cm] dla wybranych zlewni w Polsce, w marcu 2019



Rys. 3.2. Hydrogramy stanu wody na Wiśle, Narwi i Bugu w marcu 2019



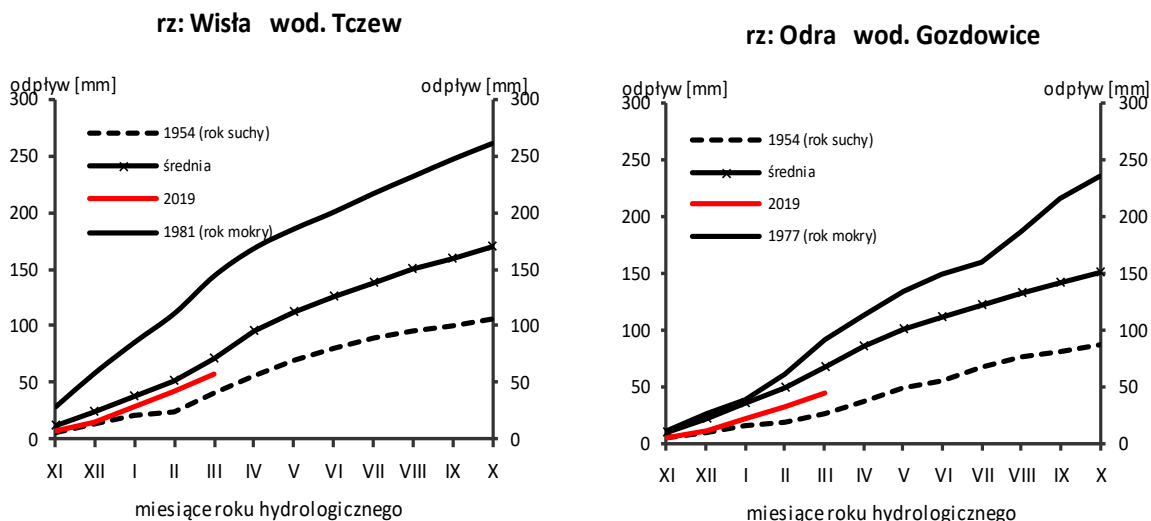
Rys. 3.3. Hydrogramy stanu wody na Odrze, Nysie Kłodzkiej i Warcie w marcu 2019

4. Odpływ rzeczny

W marcu odpływ rzek w dorzeczu Wisły i Odry był przeważnie niższy od normy.

W dorzeczu Wisły odpływ (tab. 4.1) wynosił od 50,0% normy w Sulejowie na Pilicy do 104% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry kształtował się od 55,0% normy w Osetnie na Baryczy do 109% w Skorogoszczy na Nysie Kłodzkiej. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 90,3% odpływu normalnego w Resku na Redze, 115% w Słupsku na Słupi i 75,7% w Sępopolu na Łynie. W dorzeczu Wisły odpływ kształtował się od 1,81 SNQ w Sulejowie na Pilicy do 6,06 SNQ w Przemyśle na Sanie, a w dorzeczu Odry od 1,91 SNQ w Nowym Dreżdenku na Noteci do 9,26 SNQ w Osetnie na Baryczy. W rzekach Przymorza odpływ stanowił 2,27 SNQ w Resku na Redze, 2,41 SNQ w Słupsku na Słupi i 3,15 SNQ w Sępopolu na Łynie. Odpływ Wisły do morza wyniósł w marcu 15,4 mm, tj. 76,3% normy, Odrą odpłynęło 12,4 mm, tj. 69,4% normy.

Całkowity odpływ rzeczny od początku roku hydrologicznego, tj. od 1 listopada 2018 do 31 marca 2019 w dorzeczu Wisły i Odry układał się przeważnie poniżej normy. W dorzeczu Wisły odpływ ten zawierał się w granicach od 63,5% normy w Sulejowie na Pilicy do 103% w Nowym Sączu na Dunajcu, a w dorzeczu Odry od 56,9% normy w Osetnie na Baryczy do 82,5% w Nowym Dreżdenku na Noteci. W przekrojach zamykających zlewnie było to: dla Wisły w Tczewie 81,0% normy, a dla Odry w Gozdowicach 66,1% odpływu normalnego. W rzekach Przymorza odpływ ten wynosił: dla Regi 84,6%, dla Słupi 104%, a dla Łyny 71,1% normy.



Rys. 4.1. Krzywe sumowe odpływu Wisły w Tczewie i Odry w Gozdowicach

Tab. 4.1. Odpływ w marcu 2019 w stosunku do wartości charakterystycznych z wielolecia 1951-2015, w wybranych profilach wodowskazowych

Lp	Rzeka	Przekrój	A [km ²]	Wartości średnie z okresu 1951 - 2015								Marzec 2019					
				$\bar{Q}_3$ [m ³ /s]	$\bar{H}_3$ [mm]	$\bar{V}_3$ [mln m ³]	$\bar{Q}_r$ [m ³ /s]	$\bar{H}_r$ [mm]	$\bar{V}_r$ [mln m ³]	$\Sigma \bar{k}$	SNQ [m ³ /s]	Q [m ³ /s]	H [mm]	V [mln m ³]	n [%]	Q/SNQ	Σk
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Wisła	Sandomierz	31 810	395	33,3	1 059	291	289	9 192	0,378	102	289	24,3	774	73,1	2,83	0,291
2	Wisła	Warszawa	84 945	782	24,7	2 095	576	214	18 177	0,404	231	558	17,6	1 495	71,4	2,41	0,292
3	Wisła	Tczew	193 923	1 463	20,2	3 918	1 048	171	33 065	0,425	419	1 117	15,4	2 992	76,3	2,66	0,344
4	Dunajec	Nowy Sącz	4 337	74,9	46,3	201	65,1	473	2 053	0,283	14,5	78,2	48,3	209	104	5,39	0,291
5	San	Przemyśl	3 688	76,9	55,8	206	52,8	452	1 665	0,394	10,2	61,8	44,9	166	80,4	6,06	0,275
6	Wieprz	Kośmin	10 293	54,0	14,0	145	36,6	112	1 153	0,452	16,1	31,5	8,20	84,4	58,4	1,96	0,341
7	Pilica	Sulejów	3 927	33,4	22,8	89,4	22,8	183	720	0,463	9,22	16,7	11,4	44,7	50,0	1,81	0,294
8	Narew	Ostrołęka	21 921	163	19,9	436	109	157	3 434	0,458	43,1	153	18,7	410	93,9	3,55	0,448
9	Bug	Wyszków	38 394	251	17,5	671	153	126	4 839	0,450	53,2	168	11,7	450	67,0	3,16	0,389
10	Łyna	Sępólno	3 640	37,1	27,3	99,4	25,0	217	789	0,506	8,93	28,1	20,7	75,3	75,7	3,15	0,360
11	Odra	Racibórz-Miedonia	6 729	97,5	38,8	261	65,9	309	2 078	0,409	15,7	72,6	28,9	194	74,4	4,63	0,321
12	Odra	Ścinawa	29 612	239	21,6	641	183	195	5 777	0,412	65,2	165	14,9	442	69,0	2,53	0,263
13	Odra	Nowa Sól	36 840	278	20,2	746	209	179	6 598	0,432	82,9	188	13,7	504	67,5	2,27	0,258
14	Odra	Gozdowice	109 810	731	17,8	1 957	525	151	16 564	0,454	246	507	12,4	1 358	69,4	2,06	0,300
15	Nysa Kł.	Skorogoszcz*	4 489	38,6	23,0	103	37,2	261	1 173	0,359	9,38	42,1	25,1	113	109	4,49	0,229
16	Barycz	Osetno	4 580	27,4	16,1	73,5	15,4	106	485	0,541	1,63	15,1	8,83	40,4	55,0	9,26	0,308
17	Bóbr	Żagań	4 255	53,0	33,4	142	38,2	283	1 205	0,441	12,0	45,3	28,5	121	85,5	3,76	0,331
18	Warta	Sieradz	8 156	65,8	21,6	176	45,7	177	1 441	0,478	21,4	41,4	13,6	111	62,9	1,93	0,341
19	Warta	Poznań	25 909	160	16,5	428	102	124	3 225	0,493	40,4	90,4	9,35	242	56,6	2,24	0,329
20	Noteć	N. Drezdenko	15 932	97,1	16,3	260	73,2	145	2 310	0,476	38,9	74,4	12,5	199	76,6	1,91	0,393
21	Rega	Resko	1 134	11,7	27,7	31,4	8,89	247	280	0,493	4,67	10,6	25,0	28,4	90,3	2,27	0,417
22	Słupia	Słupsk	1 452	18,0	33,3	48,3	15,7	341	495	0,467	8,58	20,7	38,2	55,4	115	2,41	0,484

* - Przepływ jest pod wpływem gospodarki wodnej w zbiorniku.

Objaśnienia do tab. 4.1.

- $\bar{Q}_m$ - przepływ średni miesięczny z wielolecia,
 $\bar{H}_m$ - odpływ miesięczny średni z wielolecia,
 $\bar{V}_m$ - odpływ miesięczny średni z wielolecia,
 m - indeks miesiąca
 $\bar{Q}_r$ - przepływ średni roczny, z wielolecia,
 H_r - odpływ roczny średni z wielolecia,
 $\bar{V}_r$ - odpływ roczny średni z wielolecia,
 r - indeks roku
 $\sum \bar{k}$ - wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) w stosunku do odpływu średniego rocznego będącego sumą odpływów średnich miesięcznych z wielolecia
SNQ - przepływ średni z minimalnych przepływów rocznych z wielolecia,
 Q - przepływ średni miesięczny bieżącego roku,
 H - odpływ miesięczny bieżącego roku,
 V - odpływ miesięczny bieżącego roku,
 n - procent w stosunku do wartości średniej z wielolecia
 $n = Q / \bar{Q} * 100\% = H / \bar{H} * 100\% = V / \bar{V} * 100\%$,
 k - wskaźnik odpływu miesięcznego w stosunku do odpływu średniego rocznego
 $k = H / \bar{H}_r = V / \bar{V}_r$
 $\sum k$ - wskaźnik sumarycznego odpływu od początku roku hydrologicznego (1 listopada) do końca danego miesiąca w stosunku do odpływu średniego rocznego

5. Jeziora



Rys. 5.1. Lokalizacja jezior bazowych i bilansowych sieci limnologicznej

Tab. 5.1. Morfometria i zlewnie jezior

Lp	Jezioro	Jezioro				Zlewnia	Powierzchnia zlewni jeziora ²⁾
		Powierzchnia ²⁾	Objętość ¹⁾	Głębokość średnia ¹⁾	Głębokość maksymalna ¹⁾		
		[km ²]	[mln m ³]	[m]	[m]		[km ²]
1	Sławskie	8,3	43	5,2	12,3	Obrzyca – Odra	206,1
2	Powidzkie	10,7	131	12,7	45,4	Meszna – Warta	79,6
3	Komorze	3,9	49	11,8	34,7	Piława – Gwda	35,8
4	Sławianowskie	2,9	18	6,6	15,0	Głomia – Gwda	107,7
5	Ostrowite	3,6	36	9,4	28,5	Płociczna – Drawa	311,3
6	Morzycko	3,2	50	14,5	60,0	Słubia – Odra	60,6
7	Rajgrodzkie	14,6	143	9,4	52,0	Jędrzyna – Biebrza	742,8
8	Dejguny	7,7	93	12,0	45,0	Pisa – Narew	57,7
9	Bachotek	2,2	15	7,2	24,3	Skarlanka – Drwęca	233,4
10	Jasień	5,7	48	8,3	32,2	Łupawa	71,7
11	Raduńskie Górne	3,8	60	15,5	43,0	Radunia	73,6
12	Dadaj	9,7	121	12,3	39,8	Wadąg – Łyna	340,1

¹⁾ Atlas Jezior Polski (1996, 1997, 2000)

²⁾ Mapa Podziału Hydrograficznego (2010)

W marcu średni stan wody kontrolowanych jezior wzrósł o 4 cm. Nieduże wzrosty stanu wody wystąpiły w większości obserwowanych jezior i oscylowały wokół wartości 5 cm. Największy wzrost o 12 cm odnotowano w jez. Dadaj. Wyjątkiem były jeziora Raduńskie Górne i Ostrowite, gdzie wzrostów nie odnotowano. Dla jeziora Bachotek nie posiadano danych i z tego względu analizę przeprowadzono dla 11 jezior. W strefie wody wysokiej znajdowały się trzy jeziora, a w strefie wody średniej osiem. Największe przekroczenie strefy stanu wody średniej odnotowano w jez. Dadaj (+ 19 cm), a tylko niedużo niższe w jeziorach: Dejguny (+ 15 cm) i Ostrowite (+ 9 cm). Równocześnie średni dla wszystkich jedenastu jezior bieżący stan wody równy był średniemu stanowi wieloletniemu. Na tę wartość średnią złożyły się nadmiary wody (w odniesieniu do wartości z wielolecia) w czterech jeziorach i niedobory w siedmiu.

W marcu we wszystkich kontrolowanych jeziorach odnotowano wzrost temperatury wody, średnio dla jezior o 2,3°C. Najwyższy wzrost zanotowano w Jez. Sławskim (+ 3,1°C), a najniższy w Jez. Rajgrodzkim (+ 1,5°C). Wzrostowi średniej temperatury wody towarzyszyły we wszystkich kontrolowanych jeziorach wzrosty pozostałych temperatur charakterystycznych. Średnia temperatura wody w jeziorach wyniosła 4,4°C, najwyższa była w Jez. Sławskim (6,4°C), a najniższa w Jez. Raduńskim Górnym (3,5°C). Ekstremalne dobowe temperatury zmierzono w jeziorach Sławskim (8,3°C, 29 - 30 III) oraz Dejguny (2,0°C, 1-2 III). Temperatura wody jezior mazurskich (3,7°C) była wyraźnie niższa od pozostałych.

W marcu na żadnym kontrolowanym jeziorze nie wystąpiła stała pokrywa lodowa, a jedynie na kilku jeziorach na początku miesiąca stwierdzono zjawiska lodowe.

Tab. 5.2. Stan i temperatura wody jezior w marcu 2019

Lp	Jezioro	$\overline{H_3}$ (1986–2015)			H_3			Stan wody	ΔH			T_3			ΔT		
		NNW	SSW	WWW	NW	SW	WW		NW	SW	WW	NT	ST	WT	NT	ST	WT
		[cm]			[cm]				[cm]			[°C]			[°C]		
1	Sławskie	156	178	198	169	174	176	średni	-2	2	1	4,8	6,4	8,3	2,4	3,1	3,6
2	Powidzkie	414	461	504	446	449	452	średni	4	4	6	2,7	4,1	5,7	1,2	2,0	2,8
3	Komorze	126	137	160	131	133	135	średni	0	2	3	3,3	4,7	6,4	2,1	2,3	3,0
4	Sławianowskie	164	209	240	186	196	207	średni	-3	1	6	2,6	4,5	6,5	1,5	2,6	3,4
5	Ostrowite *)	93	105	116	114	115	116	wysoki	0	0	0	3,4	5,2	7,4	1,4	2,5	4,0
6	Morzycko *)	182	207	227	193	201	210	średni	5	11	18	4,1	5,3	6,7	2,2	2,2	2,0
7	Rajgrodzkie	104	166	244	164	168	172	średni	8	3	-3	2,7	3,7	5,3	1,0	1,5	2,5
8	Dejguny	162	184	218	198	199	200	wysoki	3	1	0	2,0	3,8	5,4	0,8	2,5	3,4
9	Bachotek**)	238	280	309													
10	Jasień	132	143	160	138	142	144	średni	0	3	4	2,2	4,0	6,2	1,3	2,7	3,9
11	Raduńskie G.	482	495	514	489	491	493	średni	0	0	1	2,2	3,5	5,3	1,3	1,7	2,2
12	Dadaj	101	154	215	162	167	171	wysoki	16	12	8	2,4	3,6	6,6	1,6	1,8	3,8

*) Ostrowite, Morzycko – wielolecie 2006 – 2015

**) brak danych dla jez. Bachotek

$\overline{H_m}$ – stany charakterystyczne wody w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2015
 H_m – stany charakterystyczne wody w danym miesiącu

ΔH – zmiany stanów charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca

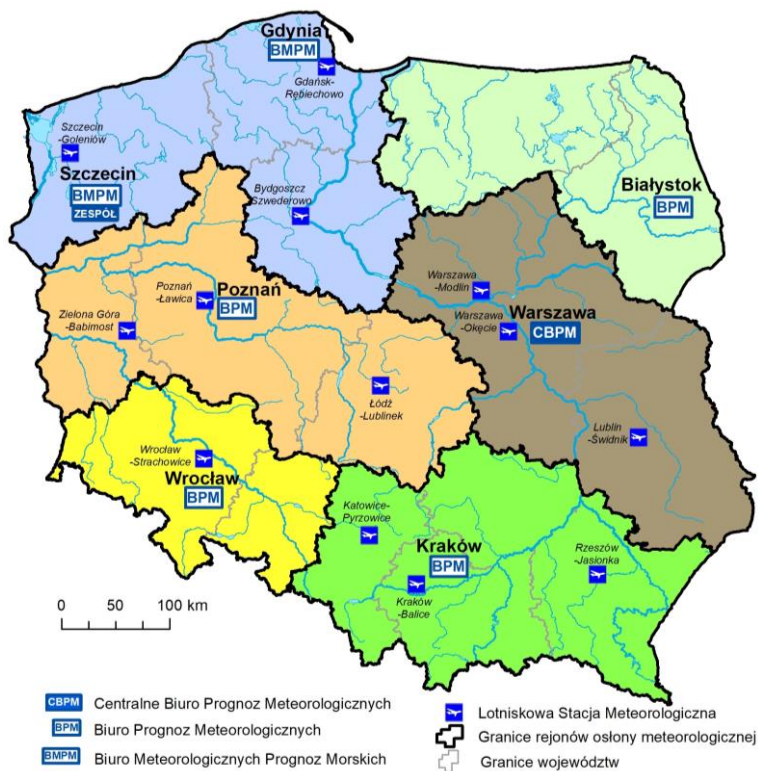
T_m – temperatury charakterystyczne wody w danym miesiącu

ΔT – zmiany temperatur charakterystycznych wody w stosunku do poprzedniego miesiąca



NNW	- najniższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2015
SSW	- średni stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2015
WWW	- najwyższy stan w danym miesiącu w wieloleciu 1986-2015
NW	- najniższy stan w danym miesiącu
SW	- średni stan w danym miesiącu
WW	- najwyższy stan w danym miesiącu
NT	- najniższa temperatura wody w danym miesiącu
ST	- średnia temperatura wody w danym miesiącu
WT	- najwyższa temperatura wody w danym miesiącu

Rejony osłony meteorologicznej Polski



Rejony osłony hydrologicznej Polski





Adresy biur prognoz IMGW-PIB

Warszawa

Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 22 569-41-51
01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61	tel. 22 569-41-00

Gdynia

Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich	tel. 58 628-81-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 58 628-81-46
Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich Zespół w Szczecinie	tel. 91 434-20-12
81-342 Gdynia, ul. Waszyngtona 42	

Kraków

Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 12 639-81-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 12 639-81-40
30-215 Kraków, ul. Borowego 14	tel. 503-112-140

Białystok

Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 85 748-61-50
15-245 Białystok ul. Ciołkowskiego 2/3	

Poznań

Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 61 849-51-50
60-594 Poznań, ul. Dąbrowskiego 174/176	

Wrocław

Biuro Prognoz Meteorologicznych	tel. 71 320-01-50
Biuro Prognoz Hydrologicznych	tel. 71 320-01-40
51-616 Wrocław ul. Parkowa 30	

*Rozpowszechnianie powyższych danych
wyłącznie
z podaniem IMGW-PIB jako źródła informacji*



**INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

01-673 Warszawa, ul. Podleśna 61

Internet: <http://www.imgw.pl>

e-mail: biuletyn@imgw.pl